

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 5月27日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第147456号

出 願 人
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

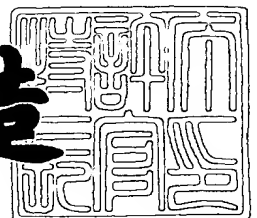


RECEIVED
FEB - 1 2001
TECHNOLOGY CENTER 2800

2000年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3088867

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0073740

【提出日】 平成11年 5月27日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 中 隆廣

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082566

【弁理士】

【氏名又は名称】 西川 慶治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015484

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録装置との適合性を判断するデータを格納した記憶手段が設けられたインクカートリッジからインクの供給を受けるインクジェット記録ヘッドと、前記記憶手段のデータに基づいてインクの適合性を判断して印刷動作を実行する制御手段を備えたインクジェット記録装置において、

インクカートリッジが装着された段階で、当該インクカートリッジとの適合性が確認できない場合には、警告を発するとともに、ユーザからの継続指令の入力を待って以後の動作を実行するインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記警告が、所定の印刷量毎に発せられる請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記適合性の確認後、カートリッジ交換指令が入力した場合に、前記キャリッジをインクカートリッジの交換位置に移動させる請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、交換可能なインクカートリッジからインクの供給を受けてノズル開口からインク滴を吐出しながら記録媒体に印刷を行う記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、インクジェット記録装置は、印刷データに対応して駆動信号を圧電振動子や発熱手段等に供給し、圧電振動子や発熱手段等で発生したエネルギーによりインクを加圧してノズル開口からインク滴を吐出させる記録ヘッドと、これにインクを供給するためのインクを収容したインクカートリッジを備えている。

そして、印字品質は、記録ヘッドの解像度で決まる他、インクの粘度や、記録媒体上での滲み具合等に大きく左右されるため、印字品質の向上をめざしてインク特性の改善や、また同一のインクであってもインク特性に適した記録ヘッドの

駆動方法の改善が行われ、さらにはノズル開口の目詰まりを防止するための空吐出の周期や、キャッピング状態で強制吐出させる等のメンテナンス条件の改善が図られている。

【0003】

このような改良の成果は、例えば特開平5-193127号公報に見られるように、インクカートリッジに付帯された半導体記憶手段に各データを格納することにより、ユーザサイドの記録装置に反映できる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、記録装置の印刷品質の改良や、また多様なニーズに応えるため、記録装置の品種ばかりでなく、同一の記録装置にあってもインク種類を変更して最適な印刷を可能ならしめることが考えられている。

このため、目的に対応したインクの選択にミスが生じ易く、意図した品質の印刷物を得ることができないという不都合がある。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであって、インクカートリッジに付帯された記憶手段に格納されたデータに基づいて装着されたインクカートリッジの適合性をユーザに報知することができる記録装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

このような課題を達成するために本発明においては、記録装置との適合性を判断するデータを格納した記憶手段が設けられたインクカートリッジからインクの供給を受けるインクジェット記録ヘッドと、前記記憶手段のデータに基づいてインクの適合性を判断して印刷動作を実行する制御手段を備えたインクジェット記録装置において、インクカートリッジが装着された段階で、当該インクカートリッジとの適合性が確認できない場合には、警告を発するとともに、ユーザからの継続指令の入力を待って以後の動作を実行するようにした。

【0006】

【作用】

適合性が確認できない場合にはユーザによる確認を待ってから記録ヘッドへの

インクの充填等の以後の動作を実行して不適切なインクの充填による記録ヘッドの破損や、印刷用紙の無駄を防止する。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

そこで以下に、本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

図 1 は、本発明のインクジェット記録装置の一実施例を示すものであって、駆動モータ 1 により往復駆動されるキャリッジ 2 には、記録用紙の対向面側に記録ヘッド 3 が設けられ、また上面には記録ヘッド 3 にインクを供給するインクカートリッジ 4 が着脱可能に搭載されている。

【 0 0 0 8 】

インクカートリッジ 4 は、図 2 に示したように外部接点 5 とコンタクト可能な電極 6 に接続された半導体記憶手段 7 が装着されていて、これには

- ①インクカートリッジを特定するための ID データ
- ②製造年月日
- ③使用可能期限
- ④適合する記録装置を特定するデータ
- ⑤インク容量

等の他、記録装置を最適な条件で駆動するための制御データ等が格納されている。

【 0 0 0 9 】

再び図 1 に戻って、印刷制御手段 1 0 は、当該記録装置に適したインクのデータを格納した基準データ記憶手段 1 1 を備え、ここに格納されたデータとインクカートリッジ 4 から読出されたデータとを比較して印刷可能か否かを判定し、適合する場合には予め定められた駆動条件によりヘッド駆動手段 1 2 を制御して印刷動作を実行し、また適合性が確認できない場合には、パネル 1 3 やホストのディスプレイに警告を表示する。

【 0 0 1 0 】

つぎにこのように構成した装置の動作を、図 3 に示したフローチャートに基づいて説明する。

パネル 1 3 のインクカートリッジ交換スイッチ 1 4 や、ホストからインクカートリッジ交換指令が発せられると、印刷制御手段 1 0 は、キャリッジ 4 をインクカートリッジ交換位置に移動させる。

【 0 0 1 1 】

この状態でインクカートリッジ 4 が装着されると（ステップ イ）、印刷制御手段 1 0 は、データ読出し手段 1 6 を介してインクカートリッジ 4 の半導体記憶手段 7 から、制御データを読出して当該記録装置に適合するデータであるか、否かを判定する（ステップ ロ）。適合する場合には印刷制御手段 1 0 は、記録ヘッド 3 にインクを充填するためのシーケンスを起動して記録ヘッド 3 にインクを充填し（ステップ ハ）、印刷可能状態となる（ステップ ニ）。この状態で印刷指令が入力すると（ステップ ホ）、印刷動作を継続する（ステップ ヘ）。

【 0 0 1 2 】

一方、当該記録装置との適合性が確認できない場合には（ステップ ロ）、印刷制御手段 1 0 は、インクカートリッジの交換や再確認を促す表示をパネル 1 3 やホストのディスプレイに行い（ステップ ト）、パネルの継続指令スイッチ 1 5 からの印刷継続指令の入力か（ステップ チ）、またはインクカートリッジ交換スイッチ 1 4 によるインクカートリッジの交換の指令（ステップ リ）を所定時間待つ（ステップ ヌ）。所定時間内にいずれの操作も行われない場合には、以後の動作を停止する。

【 0 0 1 3 】

一方、警告に基づいてユーザが確認し、所定時間内にパネル 1 3 の継続指令スイッチ 1 5、またはホストから印刷継続指令が出力されると（ステップ チ）、装着されたインクカートリッジ 4 のインクを記録ヘッド 3 に充填し（ステップ ル）、印刷が可能となる（ステップ オ）。印刷指令が入力して（ステップ ワ）、印刷が開始されて（ステップ カ）、インクカートリッジ 4 の交換に適した分量、例えば 1 頁分の印刷が終了した段階で（ステップ コ）、ステップ（ト）に戻ってインクカートリッジの交換や再確認を促す表示をパネル 1 3 やホストのディスプレイに行い、適合性が確認できないインクでの印刷による不都合を可及的に防止する。

【0014】

このように、所定量の印刷が終了する度にインクカートリッジ4の交換を促すことにより、不適合なインクの使用による記録用紙の無駄や、記録ヘッド3への致命的な損傷を可及的に少なくしてユーザへの損失を防止しつつ、手元に適合するカートリッジが存在しない場合にでも、若干量の印刷を可能として、印刷不能による不便を解消する。

【0015】

なお、上述の実施例においては、適合性が確認できないカートリッジが装着されている場合には、損傷を最小限とするために、所定量の印刷が終了する毎に、カートリッジの確認を要求するようにしているが、図3におけるステップ(ヨ)を設けることなく、図4に示したように1度だけ警告し、以後、適合性が確認できた場合と同等に扱って簡易的な保護とすることもできる。

【0016】

また、上述の実施例においては、インクカートリッジをキャリッジに搭載する形式の記録装置に例を採って説明したが、インクカートリッジを函体に収容し、インク供給チューブによりキャリッジの記録ヘッドにインクを供給する記録装置に適用しても同様の作用を奏することは明らかである。

【0017】

【発明の効果】

以上説明したように本発明においては、インクカートリッジが装着された段階で、当該インクカートリッジとの適合性が確認できない場合には、警告を発するとともに、ユーザからの継続指令の入力を待って以後の動作を実行するので、インクカートリッジの適合性が確認できない状態では、ユーザによる確認に基づいて記録ヘッドへのインクの充填等の以後の動作を実行させることができ、不適切なインクの充填による記録ヘッドの破損や、印刷用紙の無駄を防止することができ、また記録装置側の不都合により適合性の確認ができ無い場合にでも強制的に印刷動作に移行でき、装置の不都合によるユーザの不満を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のインクジェット記録装置の一実施例を示すブロック図である。

【図 2】

インクカートリッジの一実施例を示す図である。

【図 3】

同上装置の動作を示すフローチャートである。

【図 4】

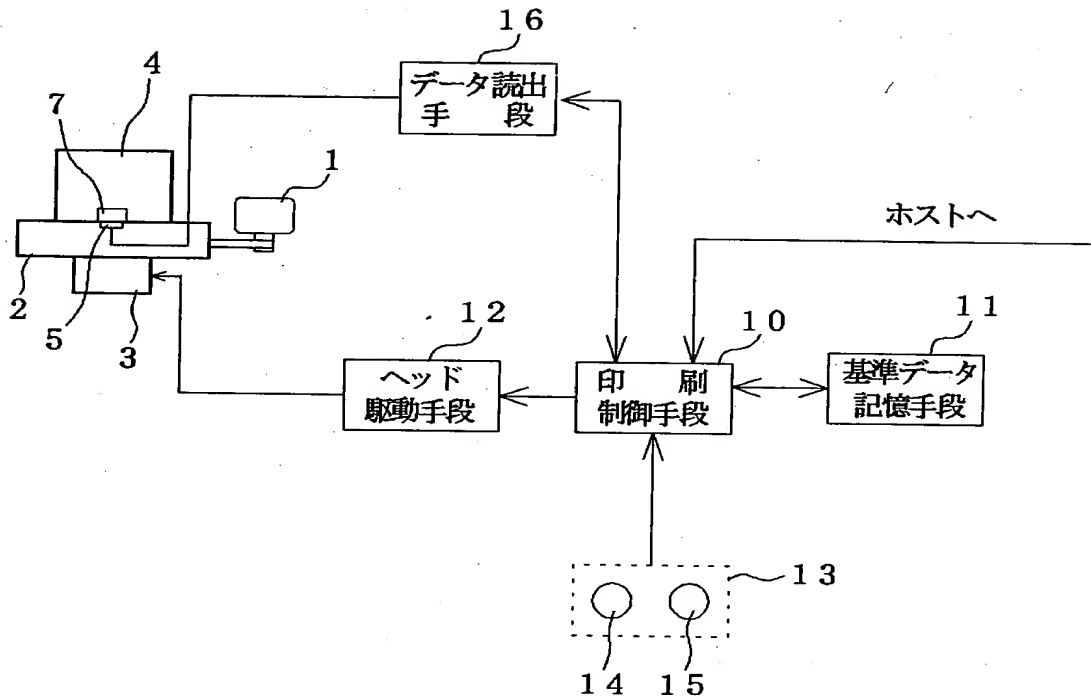
本発明の他の実施例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

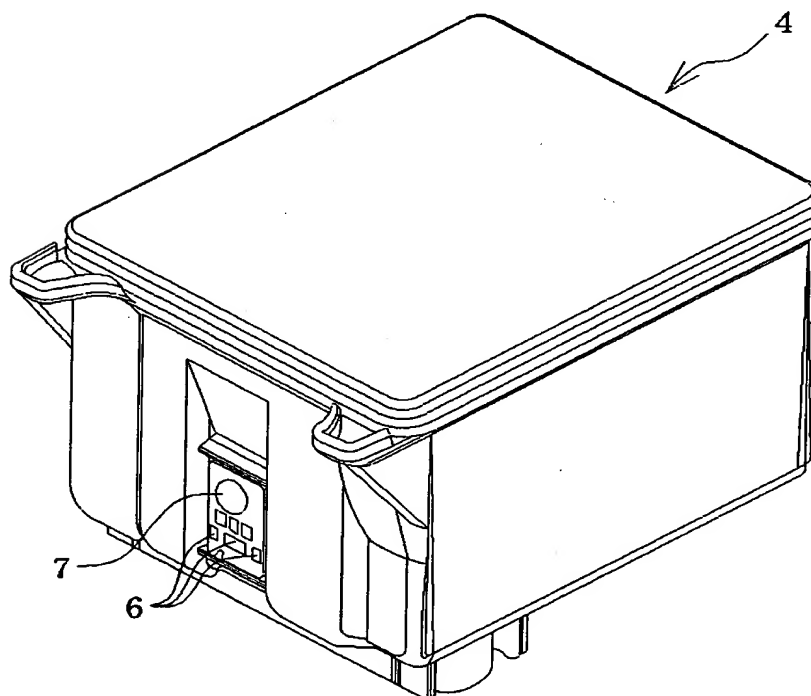
- 2 キャリッジ
- 3 記録ヘッド
- 4 インクカートリッジ
- 7 半導体記憶手段
- 1 3 パネル
- 1 4 インクカートリッジ交換スイッチ
- 1 5 継続指令スイッチ

【書類名】 図面

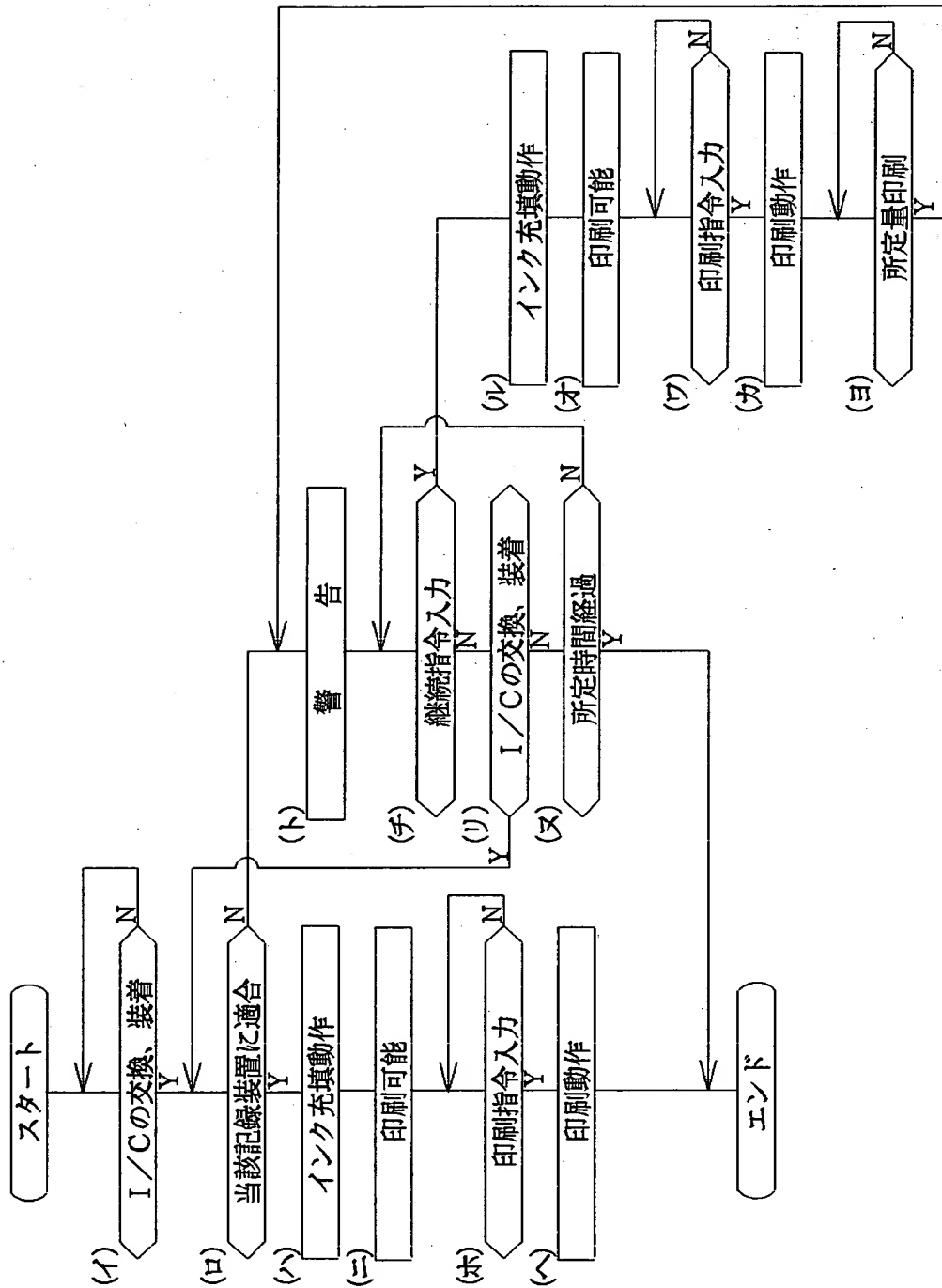
【図 1】



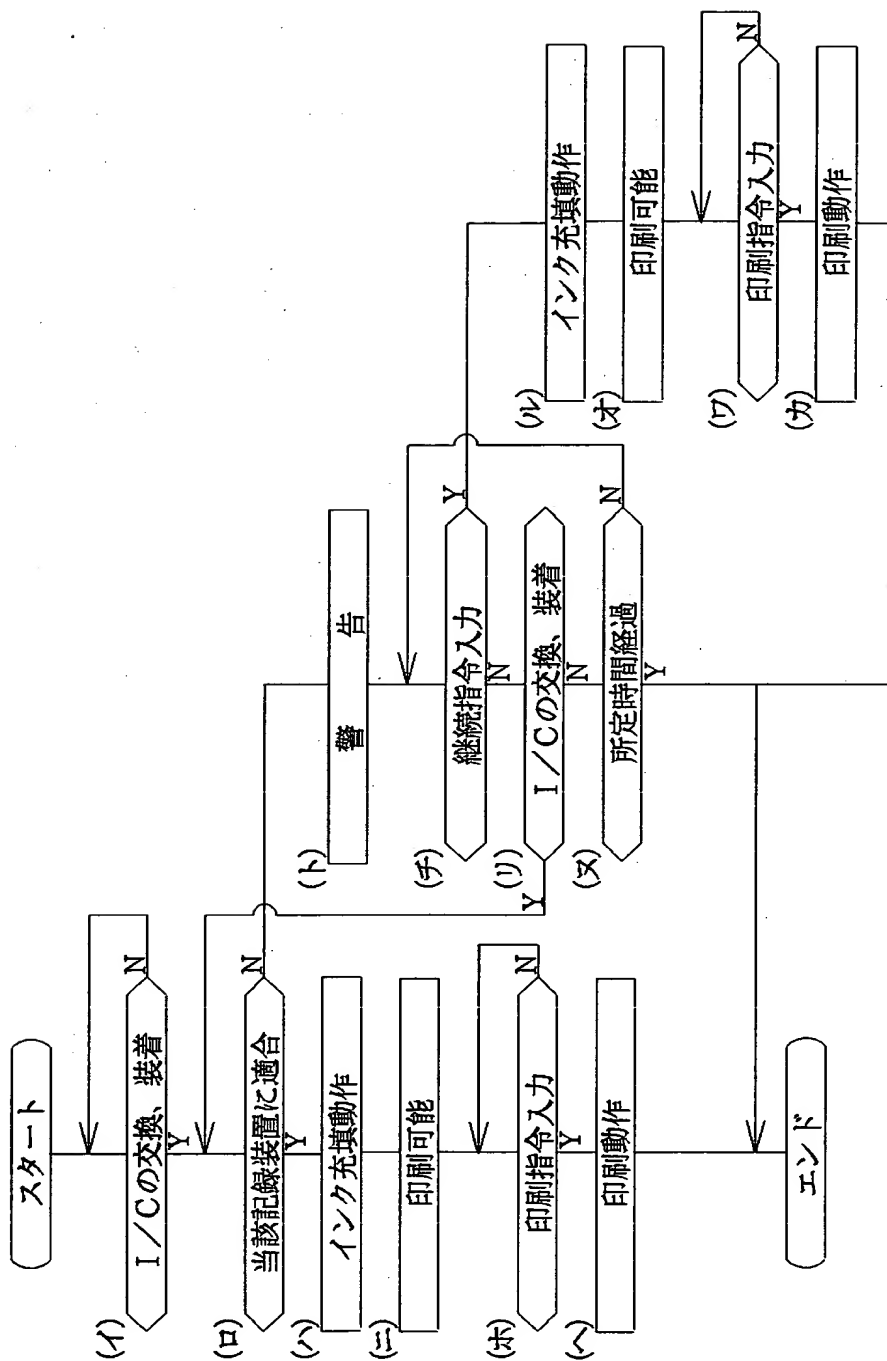
【図 2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 不適合なインクカートリッジの装着から記録装置を保護すること。

【解決手段】 記録装置との適合性を判断するデータを格納した記憶手段 7 が設けられたインクカートリッジ 4 からインクの供給を受けるインクジェット記録ヘッド 4 と、記憶手段 7 のデータに基づいてインクの適合性を判断して印刷動作を実行する印刷制御手段 1 0 を備えたインクジェット記録装置において、インクカートリッジ 4 が装着された段階で、当該インクカートリッジ 4 との適合性が確認できない場合には、警告を発するとともに、ユーザからの継続指令の入力を待つて以後の動作を実行する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002369]

1. 変更年月日

1990年 8月20日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名

セイコーエプソン株式会社